

RADIOLOGÍA DE URGENCIA. EL INICIO DE UNA SUBESPECIALIDAD

EMERGENCY RADIOLOGY. THE BEGINNING OF A SUBSPECIALTY

DR. VICTOR DINAMARCA (1), DRA. CAROLINA ZAMORANO (1)

(1) Unidad de Radiología de Urgencia, Departamento de Diagnóstico por Imágenes. Clínica Las Condes. Santiago, Chile.

Email: dinamarca.victor@gmail.com

RESUMEN

El artículo tiene por objetivo revisar el concepto de radiología de urgencia como una subespecialidad necesaria e integrada en la atención de pacientes en la unidad de emergencia. Se comparan los distintos modelos de trabajo con sus características particulares y por último se describe el modelo específico aplicado en Clínica Las Condes.

Palabras clave: Radiología de urgencia, subespecialidad, imagenología de urgencia, diagnóstico.

SUMMARY

The aim of the article is to review the concept of emergency radiology as a subspecialty necessary and integrated in the care of patients in the emergency unit. We compare the different models of work with their particular characteristics and at last, we describe the specific model applied in Clínica Las Condes.

Key words: Emergency radiology, subspecialty, emergency imageneology, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La medicina actual se basa en un pilar fundamental: la tecnología. Es ésta la que favorece el desarrollo de la medicina tal y como la conocemos en la actualidad y la que permitirá su futuro avance, destacando la aparición de importantes progresos a nivel radiológico. La medicina como arte ha dado paso a una medicina como ciencia sistematizada, tecnificada y de trabajo en equipo. Esto, además de inducir cambios estructurales, ha aumentado de forma significativa los costos. La atención del enfermo urgente requiere además una serie de peculiaridades, dado la importante cantidad de recursos que consumen, así como la necesidad de una atención inmediata y continua.

Es casi imposible pensar en un hospital que atienda enfermos graves y no tenga servicio de radiología continua. Sin éste, la medicina retrocedería significativamente.

LA NECESIDAD DE RADIOLOGÍA DE URGENCIA

Cuando hablamos de un radiólogo que trabaja con patología urgente, la primera pregunta es: ¿es un radiólogo de urgencias

o un radiólogo en la urgencia? No es lo mismo la dedicación de un profesional a tiempo completo en el área de urgencias, con entrenamiento y experiencia en su manejo, respecto de la situación en la que el radiólogo trabaja de manera puntual para el servicio de urgencia, dentro de otras actividades que completan su dedicación. La presencia continua de radiólogo en la urgencia influye en cómo se enfocan las peticiones de los exámenes, su número, la manera que se llevan a cabo y la relación con otros profesionales.

La tendencia internacional actual es clara: cada vez existen más medios radiológicos que son dedicados en forma exclusiva a la atención del enfermo urgente y en forma lenta y progresiva ha ido aumentando el número de radiólogos dedicados en forma exclusiva o al menos preferente. Sin embargo, en muchos hospitales todavía siguen compartiendo esta tarea con su actividad rutinaria, lo cual poco a poco, va disminuyendo. La dotación específica de especialistas y equipos dedicados en forma exclusiva para el servicio de urgencia no hace sino favorecer la asistencia oportuna y eficiente al paciente urgente.

Un aspecto fundamental ha sido el impacto estratégico de los servicios de urgencias sobre el funcionamiento global de los hospitales, justificando casi el 90% de sus consultas agudas o no programadas y constituyendo su principal vía de entrada, por la que acceden entre el 40 y el 70% del total de los ingresos.

La imagenología forma parte integral en la atención de pacientes en el servicio de urgencias, sin embargo, a pesar de que los hallazgos de imagen a menudo determinan la gravedad, diagnóstico diferencial y tratamiento de un paciente durante y después de la atención en urgencia, algunos centros hospitalarios parecen conceder poca importancia a esta etapa de diagnóstico y asignar las imágenes del departamento de urgencia a los residentes o especialistas en imágenes que ven el trabajo en el servicio de urgencias como un apéndice de sus funciones. En Chile los servicios de urgencias de la mayoría de los hospitales no tienen especialistas dedicados a radiología de urgencia, y esta falta de cobertura es un gran problema.

La presencia de un radiólogo dedicado en el servicio de urgencias es un desarrollo relativamente reciente en centros médicos académicos y algunos grandes hospitales (1). Se reconoce que las necesidades locales determinan variaciones en la cobertura. Muchos programas de formación utilizan los residentes para la cobertura de servicio de urgencias a través de turnos; los estudios radiológicos que

los residentes realizan pueden ser "validados por grupos", después de un retraso de algunas horas por un staff. Muchos radiólogos utilizan telerradiología (especialmente la Tomografía Computada y otros estudios de imágenes seccionales) para cubrir las emergencias desde el hogar, sin embargo, una interpretación final requiere con frecuencia la revisión de todas las imágenes en el servicio de urgencias y los exámenes previos, así como el acceso al sistema de dictado.

La pregunta que se hace en la actualidad es si existe la justificación y viabilidad de establecer una sección de radiología de emergencia como una unidad especializada de la radiología. ¿Cuál es su objetivo? ¿Se puede lograr en la práctica? ¿Cómo podemos hacerlo? El beneficio de una sección de radiología de urgencia sería la eliminación de un horario de llamadas rotatorio que requiere la participación de gran parte de los radiólogos de un servicio. El establecimiento de una sección dedicada podría regularizar la presencia y las operaciones de la radiología en el servicio de urgencias y mantener a los otros sub-especialidades de radiología solo como un apoyo.

Antes del desarrollo de las imágenes seccionales (US, TC y RM) el aporte de la radiología al servicio de urgencia se limitaba a la radiografía convencional. Un médico de urgencias a menudo realizaba la interpretación inicial de las imágenes. El número de discrepancias entre las interpretaciones iniciales y los informes finales era aceptablemente bajo. En la práctica, esto permitía la flexibilidad que los médicos de urgencias requieren para administrar el tratamiento sin necesidad de disponer de radiólogos durante todo el día. Era una relación amigable cuando los desacuerdos en interpretaciones eran pocos, pero esta tranquilidad se alteraba cuando los informes finales de radiología alteraban la terapia prestada. El advenimiento de los estudios complejos sólo magnificó este problema (2,3).

La relación entre los médicos de urgencia y radiólogos continuó evolucionando, al igual que la especialidad de medicina de urgencia. El aumento del uso de imágenes seccionales tales como la tomografía computarizada y la ecografía requirió de una mayor integración oportuna entre las conclusiones de los informes finales de radiología y la atención proporcionados por los médicos de urgencias.

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

El uso cada vez mayor de las imágenes en el servicio de urgencias y el aumento de la confianza en el diagnóstico obtenido a partir de estas imágenes seccionales ha generado la nece-

sidad de que no solo estos estudios, sino todos los estudios radiológicos, sean interpretados de manera oportuna.

Estos factores crearon el ambiente que obligó a los departamentos de radiología en muchas instituciones a crear fórmulas de cobertura de radiología de urgencia.

El Colegio Americano de Radiología en su estándar de comunicaciones ha señalado que cualquier hospital que opera un servicio de urgencias debe tener un médico radiólogo que pueda proporcionar la interpretación de imágenes disponibles 24 horas al día, ya sea en directo o en forma remota (4).

Existen varios métodos para proporcionar la cobertura de radiología en horario inhábil para el servicio de urgencias. El más deseable puede ser la creación de una sección dedicada a la radiología de urgencia. Dicha sección ofrece servicio de radiología ininterrumpida durante todo el día y la noche. La responsabilidad principal del especialista en radiología de urgencia son las imágenes pacientes de urgencia, lo que exige su presencia a tiempo completo. Este radiólogo, en esencia, funciona como una parte integral del departamento de medicina de urgencia (5).

El número insuficiente de los radiólogos especialistas en radiología de emergencia ha hecho necesario buscar otras maneras de proporcionar una cobertura constante servicio de urgencias, por ejemplo reclutar radiólogos no especialistas en urgencia o con especialidad en otras áreas. La principal diferencia entre los radiólogos de urgencia que prestan servicio dedicado y radiólogos que proporcionan solo cobertura es que los radiólogos que son "prestados" de otras subespecialidades habitualmente tienen poco interés personal en el servicio de urgencias y consideran cobertura de emergencia una tarea adicional que los aleja de su trabajo elegido.

Otras soluciones han aparecido. Una muy común es la cobertura por telerradiología. Cuando esta sea la única alternativa para mantener la continuidad de la asistencia radiológica, debe ser tutelada por un radiólogo local que, inexcusablemente, deberá definir y garantizar sus niveles de calidad, minimizando los efectos de la pérdida de contacto personal del radiólogo con clínicos y pacientes (6).

Otra opción es la de no cubrir el servicio de urgencias fuera del horario. En muchos hospitales, un médico de medicina de urgencia todavía interpreta los estudios de imagen realizados por la noche y los radiólogos hacen sus interpretaciones al día siguiente. Lo más importante son los riesgos

significativos de esta práctica, en la cual el médico inexperto perderá un porcentaje de diagnósticos importantes.

Todos estos sistemas han sido aplicados en nuestro país con algunas variantes y en forma mixta. Por ejemplo, en las unidades de urgencia de muchos hospitales públicos no existe radiólogo presente, solo se dispone de informes por telerradiología, con un cierto "cupo" de exámenes informados, generalmente de tomografía computada, quedando los demás exámenes sin un informe oportuno, siendo preliminarmente interpretados por los médicos de atención de urgencia.

Existen varios modelos que podrían ayudar en el desarrollo de las radiología de emergencia. Un posible modelo a utilizar es el que condujo al desarrollo de la medicina de emergencia como una subespecialidad en Estados Unidos. En la década de 1960, internistas y cirujanos que comenzaban sus prácticas realizaban la cobertura de servicio de urgencias. A medida que el conocimiento para la práctica de la medicina de urgencia creció, centros médicos académicos desarrollaron programas de medicina de emergencia con una velocidad asombrosa. Para 1997, 60 escuelas de medicina habían comenzado residencias. Durante la última década, el número de alumnos del departamento de emergencia casi se ha duplicado y los puestos de residencia en medicina de urgencia rutinariamente, se han llenado. Hay trabajo disponible para los médicos subespecialistas de medicina de urgencia recién egresados en más de 5000 hospitales. Este camino largo y seguro podría ser aplicado a la radiología de emergencia y atraer a potenciales aprendices a esta subespecialidad.

Un segundo modelo hace hincapié en incorporación de tópicos de subespecialidad de radiología de urgencia durante el programa de formación en radiología general. Esta experiencia educativa actualmente está siendo normalizada por la Sociedad Americana de Radiología de emergencia (7).

En Chile los hospitales tienen una enorme necesidad de servicios de radiología de Urgencia de calidad. En la actualidad, existe poco desarrollo de la radiología de urgencia como subespecialidad en nuestro país. Es importante establecer una vía que promoverá su crecimiento y fomentar la dedicación de residentes a la sub-especialidad.

Nuestro análisis intenta describir la brecha entre la necesidad de cobertura de radiología de emergencia y los requisitos para el desarrollo de una sección de radiología de

urgencia con personal dedicado que realiza la radiología de urgencia como su responsabilidad primaria. La transición entre la cobertura de servicio de urgencia a una sección de radiología de urgencia dedicada, será un reto, especialmente en una época de escasez de subespecialistas. Sin embargo, la MU está creciendo más rápido que cualquier otra especialidad. Un nuevo espíritu de cooperación entre todos los que prestan atención de urgencia proporcionará beneficios no sólo para nuestros pacientes, sino también para el avance de la medicina. Se requerirá un cambio fundamental en la forma en que nos relacionamos como servicio de radiología con el servicio de urgencia si vamos a alcanzar dichos objetivos.

EXPERIENCIA LOCAL EN CLÍNICA LAS CONDES

En nuestra institución desde el año 2006 se ha ido desarrollando progresivamente un modelo de atención que ha llevado a la creación de una unidad dedicada de radiología de urgencia. Este camino no ha sido fácil, evolucionando en conjunto con el crecimiento de nuestro servicio de urgencia.

Antes del 2006 nuestro modelo era similar al utilizado en la mayoría de las instituciones, es decir cobertura general de la urgencia por radiólogos sin dedicación específica, como una actividad más entre la atención de pacientes ambulatorios y hospitalizados. A partir del crecimiento físico de la clínica y habilitación del actual servicio de urgencia, se incluyó en su diseño la disposición de equipos que en forma exclusiva atendieran a los pacientes de urgencia, esto hizo indispensable la "colonización" de urgencia por radiólogos dedicados, incluyendo una sala de informes en esta misma área. Esto cimentó las bases para el desarrollo de la unidad, que actualmente cuenta con médicos radiólogos con dedicación exclusiva a urgencia, incorporados al ciclo de atención de los pacientes y con alta interacción con la contraparte de médicos clínicos. La existencia en forma simultánea de médicos dedicados exclusivamente a urgencias con médicos radiólogos subespecialistas en otras áreas permite apoyo real de expertos en distintas áreas cuando así sea requerido. Cabe destacar que el modelo utilizado actualmente corresponde a un tipo mixto, existiendo algunas áreas de la radiología que son cubiertas por subespecialistas en los horarios que están disponibles, por ejemplo en neurorradiología y radiología pediátrica. Además, como situación particular de nuestra clínica no se incluye habitualmente en las atenciones de urgencia la Resonancia Magnética, la cual queda generalmente reservada para pacientes ya hospitalizados.

Actualmente, disponemos de dos radiólogos dedicados en casi todo el horario (cobertura 24/7), incluyendo dentro de estos a dos *staff* dedicados en forma exclusiva y 12 residentes que realizan las coberturas en horarios inhábiles. Respecto de la demanda de trabajo, esta ha ido evolucionando con el tiempo, existiendo inicialmente algunos "*peaks*" durante el día, especialmente en la tarde. Actualmente este "*peak*" se ha transformado en una "*meseta*" de alta actividad que se inicia aproximadamente a las 14-15 horas hasta pasado la medianoche. Los fines de semana se aprecia el mismo fenómeno. Durante las mañanas se registra una significativa menor actividad, lo cual nos permite realizar cobertura con solo un radiólogo.

Respecto al equipamiento físico contamos en el servicio de urgencia con dos equipos de ecografía multifuncionales, un tomógrafo multicorte y un equipo de radiología digital. Es importante tener siempre un plan de contingencia que permita mantener la operatividad del sistema a pesar de las inevitables pausas de servicio o fallas de los equipos, para lo cual estamos comunicados en forma interna y directa con el servicio de radiología central en que existen todos estos equipos como *backup*.

El gran desafío actual de este modelo es el crecimiento, ya sea como unidad diferenciada, creando nuestra imagen propia, así como en el crecimiento físico, motivado por el aumento progresivo de la demanda y la aparición de centros periféricos (Chicureo y próximamente Peñalolén) que implica necesariamente mayor número de atenciones de urgencia y de exámenes.

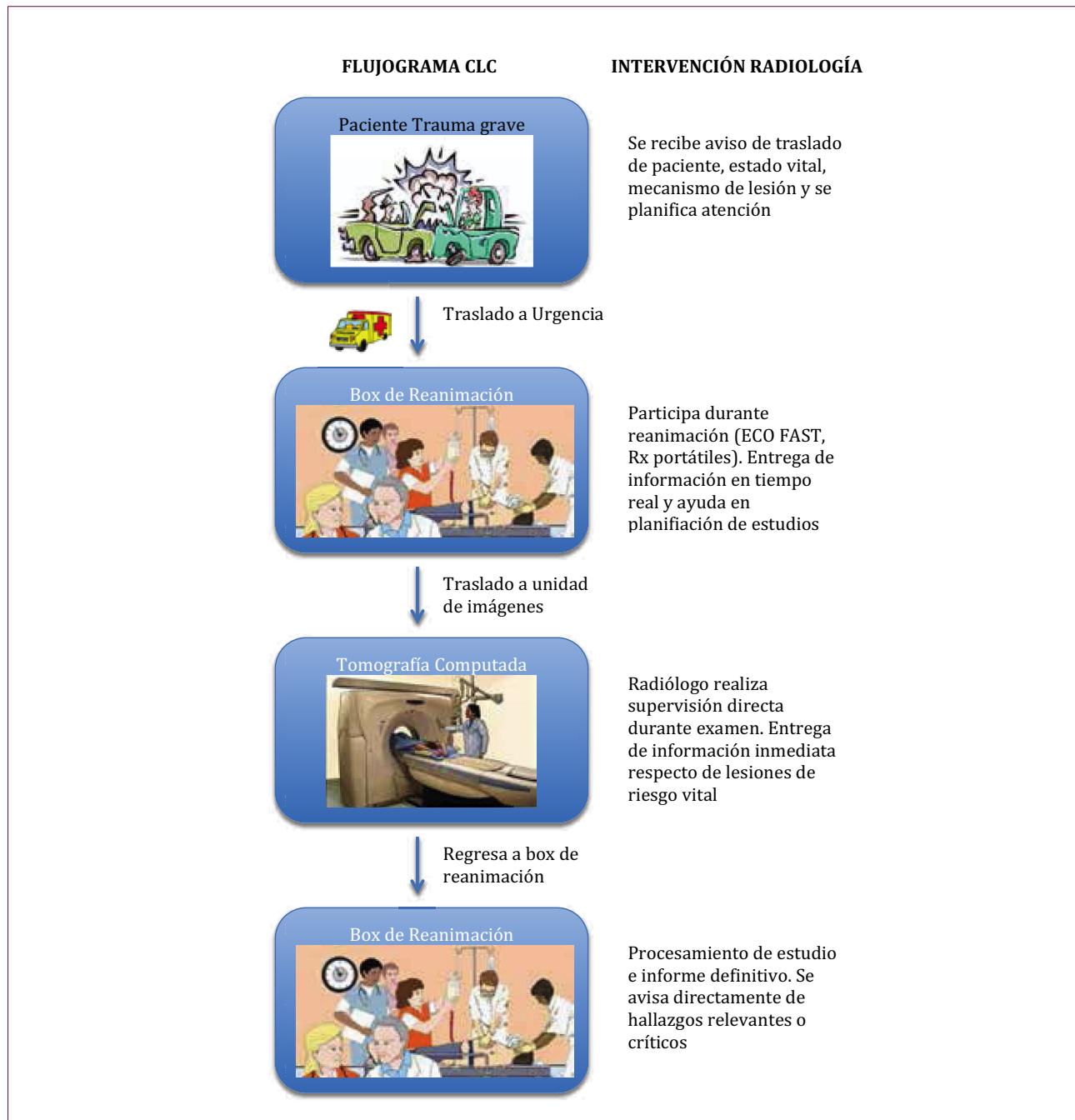
Para que este modelo funcione debe existir una planificación que incluya aspectos como el diseño arquitectónico de los espacios, flujos de pacientes y personal, de manera de lograr la integración deseada. Es indispensable que la unidad de radiología y en particular los radiólogos de urgencia se encuentren disponibles físicamente en el servicio de emergencias. Particularmente en nuestra unidad, la sala de informes se encuentra ubicada dentro del servicio urgencia adyacente a los equipos radiológicos y a los box de reanimación, lo cual permite una alta interacción con los médicos clínicos durante la atención, particularmente de pacientes graves. Un ejemplo particular de interacción es lo que ocurre para pacientes con trauma grave, participando el radiólogo desde el momento de la reanimación a través del apoyo ecográfico. Posteriormente apoya activamente en la obtención de otras imágenes necesarias, principalmente tomografía computada, entregando información prácticamente en línea a la realización del examen, lo que permite la toma de decisiones rápidas, mejorando la sobrevida de

estos pacientes (Figura 1). En estas situaciones en particular es indispensable la existencia de protocolos preestablecidos que agilicen aún más la atención.

Además es necesario participar en las actividades académicas y técnicas del servicio de urgencia, esto es en reuniones, formación de becados y planificación de protocolos. Es

importante mantener una comunicación permanente que permita tener acuerdos, guías o protocolos para el estudio de los pacientes, de manera de evitar uno de los grandes problemas que puede generar la amplia disponibilidad de métodos de estudio, que es la sobreindicación de exámenes sin indicación adecuada, hecho que sobrecarga de manera significativa las unidades de radiología, desviando al atención

FIGURA 1. FLUJOGRAMA DE LA ATENCIÓN DE PACIENTES DE TRAUMA GRAVE EN CLC Y LA PARTICIPACIÓN DE RADIOLOGÍA EN TODAS SUS FASES



de los pacientes realmente importantes, aumentando innecesariamente los costos y, en algunos casos, exponiendo a los pacientes a riesgos innecesarios (por ejemplo radiaciones). La comunicación fluida permite ir discutiendo los casos que generen dudas de manera de definir cuál es la mejor y más efectiva y eficiente conducta para cada paciente. Existen otras herramientas útiles para la racionalización del uso de imagenología en urgencia, tales como el desarrollo de guías clínicas o protocolos locales, o bien usar algunos estándares internacionales como es el caso de las guías del Colegio Americano de Radiología para la adecuada indicación de exámenes (ACR *Appropriateness Criteria*[®]).

Modelos similares de atención están siendo implementados en otras instituciones nacionales, lo cual abre una gran posibilidad al desarrollo de nuestra subespecialidad y, lo que es más importante, asegura la mejor atención para los pacientes.

CONCLUSIÓN

La radiología de urgencia es una subespecialidad joven dentro de la radiología, que ha ido progresivamente tomando su lugar dentro de la medicina actual. La necesidad de unidades dedicadas es un hecho reciente, cada vez más evidente, que ha impulsado el crecimiento de esta subespecialidad en el mundo y con cierta latencia, en Chile también. Nuestro desafío es demostrar la utilidad de este enfrentamiento y favorecer su desarrollo, de manera de permitir una mejoría de los estándares de calidad en la atención de nuestros pacientes, lo cual finalmente, lleva mejorar su mortalidad y morbilidad. Es de extrema importancia el establecimiento de trabajo en equipo, con integración de imagenología con el resto de los estamentos de una unidad de urgencia, siendo esto un desafío tanto para los radiólogos como para los médicos clínicos de urgencia.

Los autores declaran no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Charles F. Mueller, Joseph S. Yu. *The Concept of a Dedicated Emergency Radiology Section: Justification and Blueprint*. *AJR*:179, November 2002
2. Garry Choy, Robert A. Novelline. *Past, Present, and Future of Emergency Radiology*. *Canadian Association of Radiologists Journal* 64 (2013) 85-89
3. Stephen R. Baker, Reynaldo Gonzales. *Trauma Care and Radiology: Historical Continuum to Contemporary Agenda*. *Emergency Radiology May/June* (1997)
4. Mariano Scaglione. *Emergency radiology: state of the art*. *Radiology medicine* (2015) 120:1-2
5. M. Quintana Díaza, M. Sánchez Casado. *Radiología urgente: lo que el clínico espera del radiólogo*. *Radiología*. 2011;53(1):3-6
6. Stephen R. Baker. *Medical errors, quality, and safety: emergency radiology's urgent matter*. *Emergency Radiology* (2003) 10: 69-70
7. Stephen F. Hatem, Robert A. Novelline. *Looking back, moving forward: 1988-2013. The first 25 years of the American Society of Emergency Radiology*. *Emergency Radiology* (2014) 21:115-132
8. <https://www.acr.org/Quality-Safety/Appropriateness-Criteria>